

Ecocardiografía fetal: situación actual de diagnóstico en el Hospital Obrero N° 2, CNS

Fetal echocardiography: Current situation of diagnostics in the hospital obrero N° 2, CNS

Freddy Maita Quispe^{1,2,a}, Gabriel Echazú López^{3,b}

Resumen

Descripción: las cardiopatías congénitas constituyen las malformaciones fetales más frecuentes, con una incidencia mundial de 6 a 8 por mil nacidos vivos y 27 por mil nacidos muertos. Representa una de las principales causas de muerte en los primeros 30 días de vida postnatal. En los estudios ecográficos de rutina en embarazadas, son las anomalías estructurales que más se pasan por alto. **Objetivos:** determinar la situación del diagnóstico prenatal de las cardiopatías congénitas en un sector de la población que tiene seguro de salud dependiente principalmente de la Caja Nacional de Salud. **Métodos:** estudio descriptivo observacional retrospectivo de corte longitudinal. La población estudiada fue 9 030 pacientes con partos atendidos en el Hospital Obrero N°2 de la CNS, de estos, el 1,1 % fueron atendidos en el Centro Médico Quirúrgico Boliviano Belga. El período comprende el año 2 009 hasta el 2 012. **Resultados:** se ha detectado, 32 fetos con patología cardíaca aislada o como principal anomalía (3,5 por 1 000 nacimientos). Se obtuvo la confirmación posnatal en el 94 %; en cinco (15%) pacientes se encontró otros defectos cardíacos adicionales en la exploración neonatal. **Conclusiones:** el diagnóstico prenatal de cardiopatías congénitas complejas puede modificar el pronóstico posnatal ya que permite planificar la vía de parto, la preparación adecuada para recibir al neonato y/o derivación a un centro especializado por lo que está plenamente justificado todo esfuerzo que mejore su detección.

Palabras claves: diagnóstico prenatal, ecocardiografía fetal.

Abstract

Description: Congenital heart diseases are most frequent fetal malformations, with a worldwide incidence of 6-8 for 1 000 born alive and 27 for 1 000 stillborn. It represents one of the main causes of death in the first 30 days of postnatal life. In studies in ultrasound studies of routine in pregnant women routine ultrasound, are structural anomalies which most overlooked. **Objectives:** to determine the situation of prenatal diagnosis of congenital heart diseases in a sector of the population that is dependent on the Caja Nacional de Salud. **Methods:** Retrospective observational and descriptive study of longitudinal cut. The population studied was 9030 patients with births attended in the Hospital Obrero N°2 CNS; 1.1% of the patients were assisted in the Centro Médico Quirúrgico Boliviano Belga. The period includes the year 2009-2012. **Results:** it has detected, 32 fetuses with isolated cardiac pathology or as main anomaly (3.5 per 1 000 live births). Obtained the postnatal confirmation in 94%; in five (15%) patients found other additional heart defects in the neonatal exploration. **Conclusions:** the antenatal diagnosis of complex congenital heart diseases can modify the postnatal prognosis and it allows to schedule the birth canal adequate preparation to receive the newborn or sending to a specialized center and is fully justified all efforts that improve its detection.

Keywords: prenatal diagnosis, fetal echocardiography.

La embriogénesis cardiovascular es muy compleja, no es de extrañar que ocurran anomalías estructurales en su desarrollo. Las cardiopatías congénitas constituyen las malformaciones fetales más frecuentes, con una incidencia mundial de 6 a 8 por mil nacidos vivos y 27 por mil nacidos muertos¹. Representa, una de las principales causas de muerte en los primeros 30 días de vida postnatal, superada solo por la prematuréz y las infecciones. Su incidencia es bastante constante a nivel mundial, independiente de factores como raza, condición socio-económica o situación geográfica³.

Según un informe de las naciones unidas del año 2 012,

Bolivia tiene una tasa de mortalidad infantil de 51 x 1 000 nacidos vivos, una de las más altas de la región. Las malformaciones congénitas, incluidas las malformaciones cardíacas, tienen una contribución en las muertes de menores de un año que no ha sido establecida claramente en nuestro país. Los esfuerzos nacionales de atención se han centrado en las principales causas de morbimortalidad como las infecciones respiratorias, gastrointestinales y carenciales.

En Bolivia no existían programas de detección y tratamiento de las malformaciones congénitas, estos, incluso han sido excluidos de los programas de atención maternoinfantil como el Seguro Universal Materno Infantil (SUMI) hasta el año 2 012¹⁷ y recién en septiembre de ese año se incluyó el diagnóstico y tratamiento de estas; hasta entonces solo hubieron iniciativas aisladas en el Sistema Público de Salud y en los Seguros de Salud de corto plazo como la Caja Nacional de Salud (CNS) en el cual se ha realizado el estudio.

La ecografía en todos sus modos es el instrumento de diagnóstico por excelencia cuando es realizado por personal entrenado¹. Existen muchas series de estudios de diagnóstico

¹Unidad de Ultrasonografía en Ginecoobstetricia y Medicina Fetal. Hospital Obrero N° 2, Caja Nacional de Salud. Cochabamba, Bolivia.

²Dpto de Morfología, Cátedra de Embriología y Genética. Facultad de Medicina, Universidad Mayor de San Simón. Cochabamba, Bolivia.

³Hemodinamia en cardiopatías congénitas, CMQBB. Cochabamba, Bolivia.

^aGinecólogo Obstetra; ^bCardiólogo Pediatra.

*Correspondencia a: Freddy Maita Quispe

Correo electrónico: freddymaita@hotmail.com

Recibido el 14 de abril de 2015. Aceptado el 27 de abril de 2015.

prenatal de anomalías cardíacas con tasas variables de sensibilidad que van desde un 3% hasta un 92%, una especificidad bastante uniforme que ronda alrededor de 95%. Tanto la sensibilidad como la especificidad se muestran altas cuando el estudio se realiza en poblaciones de alto riesgo para cardiopatías congénitas; sin embargo, el 70-80% de las cardiopatías se presentan en poblaciones de bajo riesgo^{1,9}.

Hay observaciones que muestran que el diagnóstico prenatal tiene un impacto positivo sobre el tratamiento posnatal disminuyendo las demoras quirúrgicas, derivación oportuna de los pacientes a centros especializados o planificación del parto en estos centros. Hay también evidencias de que ciertas cardiopatías congénitas, principalmente Ductus dependientes (transposición de grandes arterias, síndrome de hipoplasia del corazón izquierdo, coartación de aorta y la atresia pulmonar), tienen mayor probabilidad de sobrevivir en el grupo de recién nacidos en los cuales se realizó el diagnóstico en el período prenatal^{1,4,12,13}.

En los estudios ecográficos de rutina en embarazadas, las anomalías cardíacas estructurales son las que más se ha pasado por alto a pesar de que se ha propuesto varios cortes de despistaje, entre ellas la proyección de cuatro cámaras⁸ y tratos de salida, con lo cual se podría mejorar la detección de las anomalías cardíacas cono-truncas como la Tetralogía de Fallot, transposición de los grandes vasos (TGA), el defecto del tabique aurículo-ventricular o canal AV⁸ (Figura 5), cardiopatías hipertróficas (Figuras 2 y 3) y cardiopatías dilatadas (Figura 6).

La edad gestacional ideal para la exploración, está basado en el equilibrio entre una exploración lo suficientemente tardía como para no perderse los defectos de desarrollo tardío y ofrecer el diagnóstico lo más tempranamente posible para realizar estudios adicionales (cariotipo), por la asociación a anomalías cromosómicas⁷. Esta necesidad de diagnóstico precoz existe, entre otros, para plantear la interrupción voluntaria del embarazo en los países donde está permitido el aborto¹¹.

El objetivo de este trabajo es realizar un estudio descriptivo de la situación en el diagnóstico prenatal de las cardiopatías congénitas en un sector de la población que tiene seguro de salud de corto plazo dependiente principalmente de la Caja Nacional de Salud en el período 2 009-2 012, como informe preliminar para determinar el impacto del diagnóstico prenatal de cardiopatías congénitas en nuestra población.

Material y métodos

Estudio descriptivo, observacional y retrospectivo de corte longitudinal. La población estudiada fue 9 030 embarazadas con partos atendidos en el Hospital Obrero N°2 de la CNS, de estos el 1,1% fueron en el Centro Médico Quirúrgico Boliviano Belga. El período comprende desde el año 2 009 a 2 012. A todas las embarazadas se les realizó ecografías de rutina con edades gestacionales mayores a 18 semanas, habiéndose practicado un total de 25 284 estudios (2,8 ecografías por paciente). A las pacientes con estudio cardíaco anormal en la ecografía obstétrica de rutina y a las pacientes derivadas específicamente para ecocardiografía fetal por factores de riesgo

Tabla N° 1

Indicaciones de ecocardiografía fetal

Antecedente familiar de cardiopatía congénita
Diabetes Mellitus materno
Anomalías congénitas extracardíacas
Lupus eritematoso congénito
Anomalías cromosómicas
Exposición a teratógenos cardíacos

Fuente: 1. Julia A Drose: Ecocardiografía Fetal. Segunda Edición. Amolka. Caracas - Venezuela 2011

(Tabla 1), se les realizó este estudio por personal capacitado en ecocardiografía fetal. Se detectó 32 pacientes con patología cardíaca fetal aislada o como principal anomalía que constituye la muestra del estudio. Todas ellas, excepto dos que fueron derivadas, se les practicó una ecocardiografía neonatal por especialistas en ecocardiografía tanto en el CMQBB y otros centros especializados para corroborar el diagnóstico prenatal. El equipo de diagnóstico prenatal utilizado fue el ecógrafo SIEMENS Sonoline con transductor convexo multifrecuencia de 2-6 Mhz, ACUSON SC2000 de Siemens con transductor sectorial de 5-7 Mhz.

Criterios de inclusión

a) Feto con anomalía cardíaca aislada funcional (arritmia), estructural o ambas en ecocardiografía mayor a 18 semanas de gestación.

b) Feto con múltiples anomalías de los cuales cardíaca constituye la principal anomalía o anomalía mayor (entendiendo por tal a aquella malformación compleja del corazón o de las grandes arterias, y/o la presencia de anomalías estructurales que pueden requerir de una intervención quirúrgica).

Tabla N° 2 Diagnóstico prenatal de Cardiopatías congénitas Hospital Obrero N° 2

Cardiopatía	2009	2010	2011	2012	Total
Arritmia	2	2	1	2	7
CIV	1	0	1	3	5
Hipoplasia del VI	0	0	0	2	2*
Tetralogía de Fallot	0	2	1	0	3
Ventrículo único	0	1	2	1	4
Doble salida del VD	0	0	1	1	2
Enfermedad de Ebstein	0	1	0	1	2
Transposición corregida de grandes arterias	0	1	0	0	1
Atresia pulmonar	0	0	1	0	1
Canal AV	0	0	0	2	2
Miocardiopatía dilatada	0	0	2	0	2
Miocardiopatía hipertrófica septal asimétrica	0	0	1	0	1
TOTAL	3	8	10	13	32

Fuente: Elaboración propia

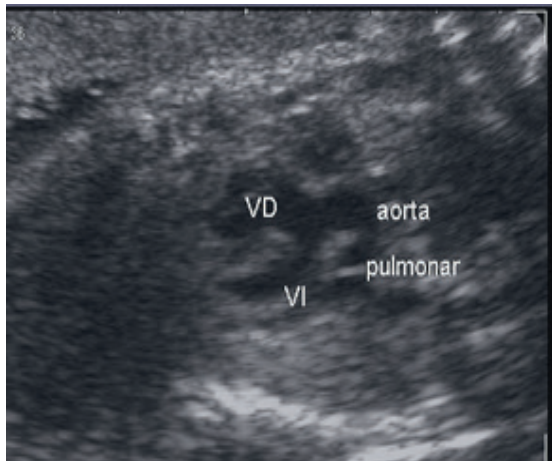


Figura 1. Tetralogía de Fallot

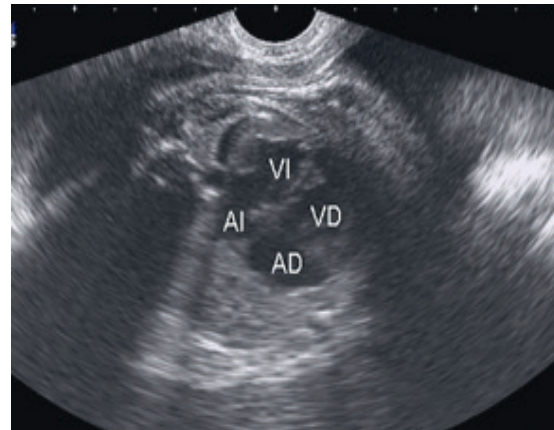


Figura 2. Cardiopatía hipertrófica

Criterios de exclusión

- a) Feto con polimalformación (feto con más de dos anomalías estructurales mayores) o con anomalía incompatible con la vida (ej. anencefalia).
- b) Feto con cardiopatía no diagnosticada prenatalmente.

Resultados

De los 9 030 pacientes atendidos se ha detectado, en el periodo prenatal, 32 pacientes (Tabla 2) con patología cardiaca aislada o como principal anomalía (3,5 por 1 000 nacimientos $\langle 32 \div 9\ 030 \times 1\ 000 \rangle$). De siete pacientes estudiadas por arritmia cardiaca fetal, un caso tenía bloqueo AV completo y otro caso presentaba taquicardia supraventricular con hidrops fetal; el resto fueron extrasístoles auriculares y ventriculares. Se obtuvo la confirmación posnatal en el 94% de los casos; a dos pacientes (6%) embarazadas con feto diagnosticado con síndrome de corazón izquierdo hipoplásico derivado a otro centro de alta complejidad para manejo de la patología. En cinco pacientes (15%) se encontró otros defectos cardiacos adicionales al defecto principal en la exploración neonatal.

No fue realizado seguimiento de todos los casos, después del diagnóstico neonatal (Tabla 2).

Las dos pacientes con diagnóstico prenatal de corazón izquierdo hipoplásico no tuvieron la confirmación del diagnóstico posnatal ya que fueron derivadas a centros hospitalarios de mayor complejidad.

Discusión

La prevalencia de cardiopatías congénitas diagnosticadas de forma prenatal fue de 3,5 por 1 000 nacimientos. La conclusión diagnóstica definitiva prenatal fue realizada después de las 24 semanas, aunque en los estudios previos desde la semana 18 no sufrieron modificaciones posteriores.

El hallazgo de imagen cardiaca anormal durante el estudio ecográfico estándar fue determinante para el estudio, ya que todas tenían una cardiopatía estructural y/o funcional cuando se les practicó la ecocardiografía fetal y esta fue corroborado por estudios posnatales.

La incidencia de cardiopatías neonatales de nuestra institución no se conoce con exactitud, probablemente esta subesti-

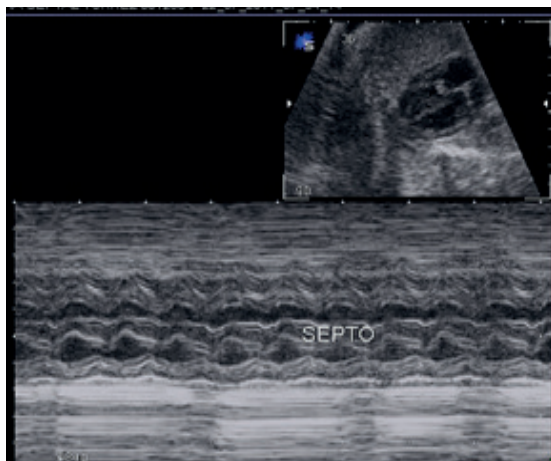


Figura 3. Cardiopatía hipertrófica Modo M

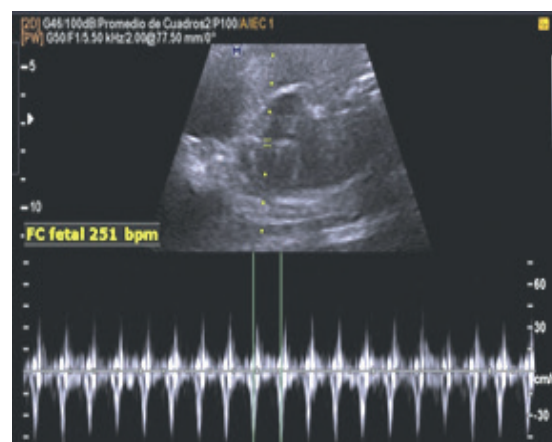


Figura 4. Taquicardia supraventricular



Figura 5. Anomalía de Ebstein

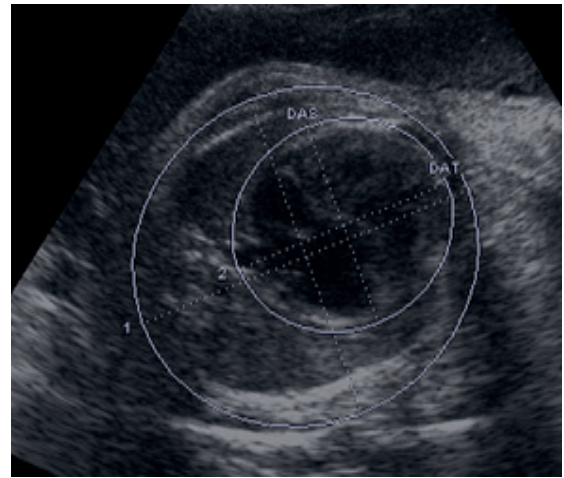


Figura 6. Miocardiopatía dilatada

mado por el subregistro ya que algunos recién nacidos fueron retirados (del Hospital Obrero N°2) por sus padres para completar o realizar los estudios ecocardiográficos en servicios externos frente a una sospecha clínica y no se llegó a conocer el diagnóstico final. No se encontró ningún estudio departamental ni nacional sobre detección de cardiopatías fetales.

Conclusión

En nuestro medio la necesidad de diagnóstico precoz, por la asociación con anomalías cromosómicas, para plantear una interrupción voluntaria del embarazo no existe, por esto se plantea que la mejor oportunidad para hacer un buen diagnóstico prenatal de cardiopatías congénitas es entre las 26 y 28 semanas para planificar el seguimiento, dado que existen estudios de diagnóstico prenatal de cardiopatías congénitas complejas que modifican el pronóstico posnatal permitiendo planificar la vía de parto, preparación adecuada para recibir al neonato y/o derivación a un centro especializado, está plenamente justificado todo esfuerzo que mejore su detección.

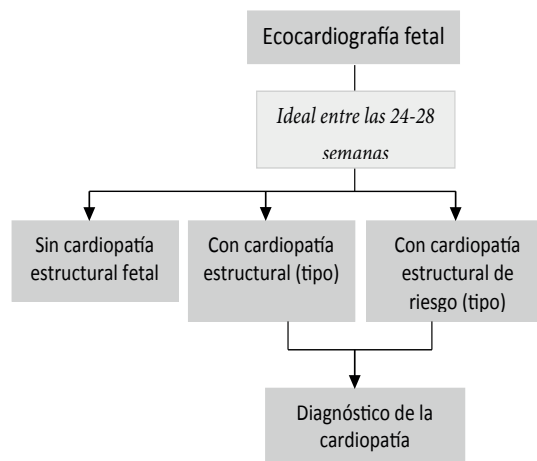
Recomendación

En instituciones de tercer nivel como el Hospital Obrero N°2 que no tienen desarrollado el manejo posnatal de estas anomalías cardíacas, se recomienda que el diagnóstico prenatal de las cardiopatías congénitas conste con la siguiente subclasificación para el manejo inicial, seguido del diagnóstico de la cardiopatía:

- a) Cardiopatía estructural (compleja o no): aquellas que no requieren una intervención especializada inmediata posnatal.
- b) Cardiopatías estructurales de riesgo: que incluirían a aquellas cardiopatías Ductus dependientes (atresia pulmonar, transposición de grandes vasos, síndrome de hipoplasia del ventrículo izquierdo y la coartación de aorta) que exigen una pronta intervención para mantener permeable el ductus arterial a través de la administración de prostaglandinas o la septotomía quirúrgica de urgencia para mantener los cortocircuitos de flujo circulatorio fetal.

Un informe de ecocardiografía fetal realizada idealmente

Figura N° 1. Informe de diagnóstico prenatal



Fuente: Elaboración propia

entre las semanas 24-28 debería discriminar claramente los hallazgos de acuerdo al Gráfico 1 (informe de diagnóstico prenatal).

Este esquema propuesto es de utilidad ya que permite clasificar el riesgo para el manejo inmediato y ofrecer o no derivación oportuna en casos determinados buscando mejores posibilidades de sobrevida a los RN portadores de una malformación cardíaca.

La identificación prenatal de cardiopatías congénitas complejas “de alto riesgo” puede modificar el pronóstico neonatal al planificar el parto en un centro especializado y preparado para recibir un recién nacido con estas características. Algu-

nas medidas como la infusión precoz de prostaglandinas o la septostomía atrial con balón, de urgencia, podrían mejorar el pronóstico en aquellos casos en que se requiere mantener los cortocircuitos de flujo circulatorio fetal, hasta la resolución quirúrgica final en centros que manejan estas patologías.

La elevada morbimortalidad reportadas que se asocian a las cardiopatías estructurales y funcionales justifican la introducción de la ecocardiografía fetal como método de despistaje en las unidades materno-infantiles.

Conflictos de interés: los autores declaramos que no existe conflicto de intereses.

Referencias bibliográficas

1. Droese JA, Tak J. Ecocardiografía fetal: Amolca; 2011.
2. Stauffer NR, Murphy K. Prenatal diagnosis of congenital heart disease: the beginning. *Critical care nursing quarterly*. 2002; 25(3): 1-7.
3. Quiroz L, Siebald E, Belmar C, Urcelay G, Carvajal J. El diagnóstico prenatal de cardiopatías congénitas mejora el pronóstico neonatal. *Rev Chil Obstet Ginecol* 2006; 71(4): 267- 273
4. Jaeggi F, Scholler G, Jones O, Cooper S. Comparative analysis of pattern, management and outcome of pre-versus postnatally diagnosed major congenital heart disease: a population-based study. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001;17: 380-5.
5. International Society of Ultrasound in Obstetrics & Gynecology. Cardiac screening examination of the fetus: guidelines for performing the “basic” and “extended basic” cardiac scan. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006; 27(1):107-13.
6. Galindo A, Gutiérrez-Larraya F, Olaizola JI. Diagnóstico, tratamiento y evolución de las taquicardias supraventriculares fetales. *Prog Diagn Pren* 1996; 2: 75.
7. Shi-Joon Yoo, Edgar Jaeggi. Evaluación ecográfica del Corazón en: Callen. *Ecografía en Obstetricia y Ginecología*. 5ª edición. Masson. Elsevier-España. Barcelona 2009
8. Copel J, Pilu G, Green J, Hobbins J, Kleinman C. Fetal echocardiographic screening for congenital heart disease: The importance of the four-chamber view. *Am J Obstet Gynecol* 1987;157:648-55
9. Allan L, Sharland GK, Milburn A, et al. Prospective diagnosis of 1006 consecutive cases of congenital heart disease in the fetus. *J Am Coll Cardiology* 1994;23:1452-8
10. Buskens E, Grobbee D, Frohn-Mulder I, et al. Efficacy of routine fetal ultrasound screening for congenital heart disease in normal pregnancy. *Circulation* 1996;94:67-72
11. Copel JA, Cullum M, Green J, et al: The frequency of aneuploidy in prenatally diagnosed congenital heart disease: An indication for fetal karyotyping. *Am J Obstet Gynecol* 1988; 158: 409-413.
12. Allan LD, Crawford DC, Tynan MJ: Pulmonary atresia in prenatal life. *J Am Coll Cardiol* 1986; 8:1131-1136.
13. Zuberbuhler JB, Anderson RH: Morphological variations in pulmonary atresia with intact ventricular septum. *Br Heart J* 1979; 41: 281-288.
14. Crawford DC, Chita SK, Allan LD: Prenatal detection of congenital heart disease: Factors affecting obstetric management and survival. *Am J Obstet Gynecol* 1988; 159:352-356.
15. Vinals F, Ascenzo R, Poblete P, et al: Simple approach to prenatal diagnosis of transposition of the great arteries. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006; 28:22-25.
16. Allan LD, Crawford DC, Anderson RH, et al: The spectrum of congenital heart disease detected echocardiographically in prenatal life. *Br Heart J* 1985; 54:523-526.
17. Ley del Seguro Universal Materno Infantil (SUMI), ley 2426 del 21 de noviembre 2002 República de Bolivia.